

木村陽二郎*: 人為分類と自然分類 (2)

Yojiro KIMURA*: Classification artificielle
et classification naturelle (2)

5. Linné の自然分類

Linné の自然分類体系は非常に理解しやすいことと、この体系を用いた多くの書物を Linné が書いたため広く一般にひろがり、他の体系を圧して外国にも広くゆきわたった。18 世紀後半は一般の人々に自然科学の知識が普及する時代であった。Voltaire は Newton の説を大陸に紹介し、Buffon は博物誌で動物の知識をひろめ、またフランス大百科辞典が普及した。Linné の体系も一般の人に親しまれ Jean Jacques Rousseau は Linné の体系によって婦人のための植物書をあらわし、植物採集会をひらき、Lamarck はこの Rousseau によつてますます植物に興味をいだき、Goethe も Linné や Rousseau の本によつて植物に親しむようになった。

Linné の雌雄蕊分類体系は分かりやすいことを主とした便宜的なものとして人為分類の代表的なものと言われているけれども、先に述べたように Linné の志すところはそうではなくて雄蕊の重要性を認めてこれをとつたことは注目されねばならない。Linné はこの体系がすぐれたものであることを自負したけれども、これで満足していたわけではなかった。この分け方では似たもの同志が異った綱目に入ってしまうことがあることを知っていた。

Linné は体系を分けて正統 (orthodoxus) と異端 (heterodoxus) とに分った (§24)¹⁾。異端分類は植物を花部以外の性質で分つもので、アルファベットで並べたり、季節によって分けたり、生育場所で分けたり、用途によって分けたり、薬品の分ち方で分けたりするものの他に、根で分けるもの、葉で分けるもの、姿で分けるものをもふくませた (§25)。正統分類とはこれに反して花部 (fructificatio) によって分けるものだが、これをさらに分けて一般的 (universalis) と部分的 (partialis) とに分けた、部分的分類とはキク類とか散形花類とか禾本類とか、コケ類、菌類のように群を配列するだけのものであり、一般的分類とは果実種子で分つもの、蔓で分つもの、性で分つものとしたが、これら一般的のものは全綱を自然法 (methode naturelle) で分つものをいうのである。

しかし Linné は性で分つ、いわゆる雌雄蕊分類法で満足したわけではなく「植物諸綱」Classes Plantarum (1738) に「自然分類法断片」Fragmenta methodi naturalis の一章をもうけて全植物を 65 群に分った。これはさらに改良されて「植物哲学」 (§77) で「自然分類法は最もよく注意をはらって探究されねばならない」とし「これは植物学

* 東京大学教養学部生物学教室, Institut de Biologie, Faculté des Arts Libéraux, Université de Tokyo.

1) § は Linné の「植物哲学」の章を示す、「植物哲学」は全体で 365 章 (362 頁) からなる。頁で引用するよりも見やすいと思う。

者の最大の願いである。自然は飛躍せず¹⁾、すべての植物同志の間には地図の上の地域のようにふれあっている」といい、ここに彼の原案を発表している。これは全植物を67群に分けたもので、その最初のみを記せば

1. コショウ類 Piperitae (*Arum*, *Dracontium*, *Calla*, *Acorus*, *Saururus*, *Pothos*, *Piper*). 2. シュロ類 Palmae (*Corypha*, *Borrassus*, *Coccus*, *Chamaerops*, *Phoenix*, *Cycas*). 3. 香竄(コーザン)性類 Scitamina (*Musa*, *Thalia*, *Alpinia*, *Costus*, *Canna*, *Maranta*, *Amomum*, *Curcuma*, *Kaempferia*)

Linné はまた科 Familia の語を用いたが (§78), これは後に Adanson によっていわれ現在につながる科²⁾ではなく、むしろ現在の門 (Phylum または Divisio) にあたるもので、植物を分けて、菌類、藻類、コケ類、シダ類、禾本類、ヤシ類、(一般)植物の7科としている。これを先に一例をひいた67群についていえば、菌類 Fungi (第67群); 藻類 Algae (第66群); コケ類 Musci (第65群); シダ類 Filices (第64群); 禾本類 Gramina (第14群); ヤシ類 Palmae (第2群); (一般)植物類 Plantae (第1群) コショウ類 Piperitae, 第3群香竄性類 Scitamina~第13群スゲ類 Calamariae, 第15群松柏類 Coniferae~第63群岐散花群 Cymosae. (一般)植物類を彼は草 Herbaceae, 灌木 Frutices, 木 Arbores に分けていて、この点では進歩がない、先に記した67群では1-14群はいずれも単子葉植物であり、15は裸子植物、16-63群は双子葉植物である。ところが彼は先人のとった子葉の形質に、ここでふれていないのは不思議な感じがする。

以上のべたように Linné は自然の群を分けたがこれを納得のゆく体系にまとめることができなかった。ここに体系の原理を求めることができなかった。体系としては雌雄蕊分類体系でがまんし³⁾、その仕事は de Jussieu にまたなければならなかった。

6. Bernard Jussieu と A. L. de Jussieu

Antoine Laurent de Jussieu (1748-1836) の体系は自然分類の代表とされ、その仕事は高く評価され、その著作「植物諸属」の発行が革命の年であったので植物学の革命の本とよばれる。学士院終身書記の著名な動物学者 Cuvier (1769-1832) は「de Jussieu 氏の「植物の属」がでたのはまさしく 1789 年であった。これはこの方面の基本的な書物であって、実験の諸科学において Lavoisier の化学がなしたのと同様の重要なエポックをなしたものである⁴⁾」という。

1) Natura non facit saltus. この Leibniz の言葉は当時の学界にひろくゆきわたり一般的な原理であつた。

2) 科は Magnol の創始ともいわれている。Pierre Magnol (1638-1715) は *Prodromus historiae generalis plantarum, in quo familiae plantarum per tabulo disponuntur* 1709 で 76 科をいう。しかしその科は彼以前の人の群のようにはまとまりがよくない。彼の後に科の語が植物群の名としてでてくるようになったことはたしかである。もつとも科の名は彼がはじめてではない。F. Cesi, *Tabulae phytocopicae* 1628 にすでにあった Adrien Jussieu はいう。

3) たとえば Linné は Royen, A. *Florae Leidensis Prodromus* (1740) の自然分類を引用しているが (§69) これには満足していない。この分類法は後の Jussieu の体系の萌芽ともみられる。

4) Cuvier, *Histoire des progrès des science naturelles depuis 1789 jusqu'à ce jour I*, p. 287 (1834)

A. L. de Jussieu の体系には、よく知られているようにその伯父 Bernard de Jussieu (1699-1777) の影響が著しい。B. de Jussieu は兄の Antoine de Jussieu によばれてパリに出、Vaillant の死でその後をついで 1722 年 9 月 30 日王立の植物園の démonstrateur¹⁾ になり、この職に彼は一生いた。

Bernard de Jussieu の分類の考えは Linné の考えと密接な関係があるとみてよいと思う²⁾。Linné が 1738 年にパリの王立植物園を訪れたとき B. de Jussieu は学生に温室で植物を教示していたが、彼がある植物の前で言葉につまると「それは南米の植物のようですね」という人があり、ふりむくと Linné であり「そういう貴下は Linné さんでしょう」といって初対面をしたという話が残っている。Linné がパリに來た年に *Classes Plantarum* が出版されており、その中に「自然分類法断片」が発表され、植物を 65 群に分けているのであるが、これを B. de Jussieu がペンで写したものが現在パリ国立博物館中央図書館に残っている³⁾。

B. de Jussieu は Linné と採集を共にしたが Linné の短気と活発とは Bernard の満足げに自然の美を常に見る素朴と冷静とに驚くべきコントラストをなしていたと植物園の動物解剖学教授 Vicq d'Azyr (1748-1794) は評している。

B. de Jussieu が 1759 年に植物愛好家のルイ 15 世のためヴェルサイユ宮の有名なトリアノンに植物学校 (分類花壇) をつくったときの配列による植物目録は属の名を単に並べたリスト⁴⁾ であるが、他の手記には種のリストになっているものがあり、これは属のみあげたリストに似ているものの Linné のものとは異ったものとなっており、800 属を 65 群に分っている。B. de Jussieu はこの分ち方を完成することをつづけてゆき 1765 年のものが最後の手記といわれている。Antoine Laurent de Jussieu が「植物諸属」*Genera Plantarum* (1789) の巻頭に叔父 Bernard による「ルイ 15 世のトリアノン宮における目録」(1759 年の) をかかげ、これを自然分類のはじめとしたが、それはこのようなリストであったと思われる。

Bernard は体系については論文を書かず⁵⁾ また一生、助手 démonstrateur であるこ

1) démonstrateur は植物園で実物によつて植物を教える (デモンストレートする) 役目である。現在の助手にややくらべられることができよう。

2) De Candolle は B. Jussieu の体系はドイツの解剖学者、植物学者であつた Lorenz Heister (1683-1758) の *Systema plantarum generale et fructificatione* (1748) が影響したであろうとのべ Linné の影響については何もいっていない。Adrien de Jussieu (A. L. de Jussieu の子) によれば Heister の体系は 1730 年に既に Helmstadt の植物園に行われていた。彼の業績はすぐれていたが他に影響なく、ただ多分 B. de Jussieu の考え (méditation) に役立つたろうという。

3) パリ国立自然博物館中央図書館所蔵、Bernard de Jussieu, Manuscript No. 1168 VII, *Linnaei fragmenta methodi naturali* (1738) Jussieu (Bernardi) manuscripta, aucta et emenda.

4) 同. Manuscript No. 1163, *Horti Trianonensi Catalogus Manuscriptus en tête du volume une longue note de la main d'A. L. de Jussieu exposé la plan du manuscript*. これに年号はない。種まで入っている。A. L. de Jussieu の「植物諸属」に発表してあるもの。

5) Bernard の論文は *Mémoires de l'Académie* に出た地衣をふくめた菌類に一つの欄を与へるべきだとする論文 (1928), *Pintularia* が動物 (ポリプ) であつて植物でないことの論文 (1739), オオバコ属 (*Plantago*, 当時の *Lemna*) に関するもの (1740), 植物と思われていたが動物である *Littorella lacustris* に関するもの (1742) のみである。

とに満足し、兄の Antoine de Jussieu が 1758 年亡くなると植物学教授の地位は Louis-Guillaume Lemonier (1717-1799) がしばらく後をつぎ、A. L. de Jussieu が 1770 年教授となり Bernard はその下で働いた。それで Bernard の仕事と A. Laurent の仕事は混同され Bernard の貢献はどれほどかわからないと A. Laurent の子で後継者となった Adrien de Jussieu (1797-1853) もいっている。

7. A. L. de Jussieu の体系

A. Laurent de Jussieu は 1773 年に「ウマノアシガタ科に関する論文」¹⁾に自然分類についての原理をのべたが、このため学士院の会員となった。次年 1774 年、これを補って第二の論文²⁾に、この分類原理を一つの科でなく全般に及ぼし、これは王立植物園の植物学校(分類花壇)に採用された。以上の論文の原理によってたてられた体系は「植物諸属」(1789) となってあらわれたが、この本の始めに彼は Bernard de Jussieu が体系をたてるために胚、雄蕊の位置の特徴をとったことをいい、それを取りあげるといふ。

A. L. de Jussieu は形質の順位の法則 (loi de la subordination des caractères) をいって分類のための形質の重要度を次の順序だとした。

(1) 第一の重要な形質は形に変化なく同一群では常にきまって現われるもので、重要な器官に関する形質である。雄蕊が、または雄蕊をもった花冠が子房に対する位置³⁾、及び胚の子葉数。

(2) 第二の形質は形に変化なく同一群の植物では例外的にしか変らないものである。それは (1) ほど重要な形質とはいえない。たとえば雄蕊をもたない萼や花冠のあるなし、合弁か離弁か、萼と雌蕊の相互位置、胚をめぐる特殊の体である胚乳 (périsperme、これに Grew や Gaertner は albumen のラテン語を与えている) の有無またはその性質。

(3) 第三は同一群内の植物で時に同一形、ときに変化し、またときに重要、ときに重要でないような器官の性質で、たとえば萼が合萼か離弁萼か、子房が単一か多数か、雄蕊の数やつりあい (proportion)、雄しべの合一、果実の部屋数、裂開法、花葉の位置やその形質。

以上の原則によって A. L. de Jussieu の与えた体系は次のようなものである。

無子葉類 Acotylédonés 第 1 綱 (6 目、菌類、藻類、苔類、蘚類、シダ類、イバラモ類をふくむ)

单子葉類 Monocotylédonés [目の数] [例]

雄蕊は子房下位⁴⁾ 第 2 綱 (4 目) イネ

1) Examen de la famille des Rénoncules, Mém. de l'Acad. d. Sci. année 1773, 214-240.

2) Exposition d'un nouvel ordre des plantes adopté dans les démonstrations du Jardin Royal Mém. de l'Acad. d. Sci. année 1774, 175-197.

3) この形質は Cesalpino (1583), Tournefort (1694) によつて観察されていた。

4) 雄蕊は子房下位は子房からみれば上位子房である。

| | |
|-----------------|-------|
| 周位 第 3 綱 (8 目) | ヤマユリ |
| 上位 第 4 綱 (4 目) | シュンラン |

双子葉類 Dicotylédonés

| | | |
|-----------------------------|---|---------|
| 無 花 弁, 雄蕊は子房上位 | 第 5 綱 (1 目 Aristolochiae のみ) | ウマノスズクサ |
| 周位 | 第 6 綱 (6 目) | イスタデ |
| 下位 | 第 7 綱 (4 目) | ケイドウ |
| 単花弁 ¹⁾ , 雄蕊は子房下位 | 第 8 綱 (15 目) | ハッカ |
| 周位 | 第 9 綱 (4 目) | ツツジ |
| 上位 { | 葯合着 第 10 綱 (3 目) | キク |
| | 葯離生 第 11 綱 (3 目) | ヤエムグラ |
| 多 花 弁, 雄蕊は子房上位 | 第 12 綱 (2 目) | ヤツデ |
| 下位 | 第 13 綱 (32 目) | ウマノアシガタ |
| 周位 | 第 14 綱 (13 目) | ノイバラ |
| 不規則の雌雄異花 | 第 15 綱 (5 目, Euphorbiae, Cucurbitaceae, Urticae, Amentaceae, Coniferae をふくむ) | |

Ventenat は Jussieu の体系をラテン語から仏訳し、多少の変更を加えたが大体これに従った (1798) が、Jussieu の体系がフランスで直ちに採用されたわけではない、Adanson はもとより自身の体系をすでに持っており、Desfontaine も 1798 年に Linné の体系をとっている。1793 年王立植物園は国立自然博物館となり Desfontaine は植物学教授、A. L. de Jussieu は野外植物学教授となった。やがて Jussieu の体系は De Candolle に引きつがれ、また Adrien de Jussieu が父の A. L. de Jussieu の後任となって、広くフランスの伝統となった。

8. De Candolle の体系

Augustin Pyrame De Candolle (1778-1841) は宗教のために南仏からスイスにのがれた家に生れバリーにて植物学を学び Lamarck の「フランス植物誌」を改訂し、やがて一流の植物学者となったが、数多くの仕事の中でも分類学の原理を追求したことで著名である。分類法は今まで非常に多く発表されているから分類法を分類する必要があるとして彼は分類法を分けて経験分類 *classification empirique* と合理分類 *classification rationelle* とにし、前者は分けられるもの自体の性質によらない分け方、たとえば Valanov (1508) に始まったアルファベットで分ける *classification alphabetique* とか、Buxbaum (1728) のように彼以前には全く未知であったもの、既に記載があるが図のないもの、記載も図もあるが不充分的なものに分けるというようなものをいう。合理分類を分けて実用分類 *classification d'usuelle ou pratique* と人為分類 *méthode artificielle* と自然分類 *méthode naturelle* の三つに分つ、実用分類は用途で分けるもので、たと

1) 単花弁は合弁、多花弁は離弁をいう。

えば薬物分類法 *méthode médicale* (例 Paul Herman, *Cynosura materiae medicae* 1726) のように薬の効用とか, 化学成分とかによって植物を分けたり, 用途分類法 *méthode économique* のように有用植物の用途で分けるものである。人為分類法は何かある基準をはっきりさせて, つまり植物のある形質をとりあげて分け, 一般の人が理解し, 知らない植物の名を見つけやすくするような分類である。これに彼は Bauhin, Morison, Ray のもの, さらに進歩したものとして G. Knaut, P. Herman のもの, さらに最も成功したものとして Bachman, Tournefort, Linné (もちろん雌雄蕊分類体系) のものをあげている。自然分類法は自然の秩序 (*l'ordre de la Nature*) で近接のものをまとめたものであり (1813, 27 頁), それのみが科学である (58 頁) とした。この De Candolle の考えが現在まで Linné の人為分類から Jussieu の自然分類への発展という考え方のもととなったものと思われる。

De Candolle は自然分類法の体系に 3 種をみとめた。第一のものは手探りのもの (*methode naturelle de tâtonnement*) であり, これは何ら原理を知ることなしに手探りの状態で自然群をもとめたものであつて, この例として De Candolle は Magnol や Linné の自然分類群 (上述の自然分類法断片) をあげている。第二は形質一般比較のもの (*m. n. de comparaison générale*) で Adanson のとる分類法であり, 第三は形質の重要度によるもの (*m. n. de subordination des caractères*) で, De Candolle は特に Bernard de Jussieu の名をあげているが, A. L. de Jussieu の「植物諸属」に書かれた体系であり, この第三のものこそ最も立派な体系と考えている。

それでは De Candolle 自身はどのような形質を重要と考えるかというに, それは植物の機能の点で重要な形質を分類に重要なものとみている。彼は形態学と同様に植物生理学に通じていたので Aristoteles 以来の目的性を強調しなかったが, 機能を重んじて体系を考えたから, 根本の考え方は Cesalpino, Tournefort, Linné, Jussieu と本質的に変わらないと思う。彼によれば植物は動物と異り, 運動感覚をもたず機能は栄養と生殖とに限られている。ところが植物は土に定着するため栄養としてはほとんど同じものをとっているから栄養器官には大した差はない。それ故に特徴のあらわれるのは生殖の器官であり, その形質が重要である。しかし真の自然群は栄養と生殖の両形質が一致するものである。たとえば単子葉類と双子葉類とか禾本科 *Graminae* とスゲ科 *Cyperaceae* とかは花からいっても葉などの栄養体からいっても一致する。これに反して双子葉類の合弁類と離弁類とか *Rhodoracées* と *Éricinées* とかは生殖器官の方のみしか似たところがないから自然的な群ではないという。

生殖器官の中でどのような器官が比較的に重要であるか, その重要性を何におくかについて De Candolle は雄性器官の存在はごく一時期であり雌性器官に同化してしまうから雌性器官の方が雄性器官より機能的に重要であるとみる。植物の生殖に関する考え

1) しかし彼は *Ericinées* 目に *Rhodoracées* と *Epacridées* と *Ericinées* を入れている (217 頁)。

は Linné 時代よりはるかに進んだが De Candolle の時代ではまだ生殖が細胞段階でわかってはいない。De Candolle はその「形態学」でいう (1827), 花粉の中には一種の実をみのらす粘液があり, これを fovilla という。Gleichen や Guillemin は, この粘液の中に小さな「小粒」granule があり, これは動物の精液にある「小動物」animalcule に類似のものである。foviolla は柱頭にあって吐き出され, 柱頭によって吸収され, 胚珠 ovule に到達する。そしてこの粘液が若い胚を刺戟する。またある人は「小粒」granule は胚珠の中に入って胚をつくるといふ。De Candolle 自身は動物の精液に「小動物」がいるように植物の花粉中に小粒があるが, しかしそれは胚珠の中にすでにある「胚種」germe を刺戟するものであるということをもさまたげるものではないとしている (468 頁)。

子房は実のつた後に種子とそれを包むものとなるが, 種子の方が重要である。中でも胚は最も重要と考えられる。それ故に重要度は次のようになる (1813, 87 頁)。

1° すべての目的¹⁾である胚 (L'embryon qui est le but¹⁾ de tout)

2° 性器官, それは胚 (形成) のための手段 (moyen) である。ここで性器官は雄蕊と, 頭より胚に至る雌蕊の部分という。

3° 胚をつつむもの, すなわち種皮と果皮。

4° 性器官をつつむもの, すなわち花冠, 萼, 苞。

4° 蜜腺すなわち附属器官。

この故に, 彼の体系の原理は Jussieu のよりさらにはっきりしているが, Jussieu の体系原理と一致するわけで, できた体系 (206 頁) も非常に似ている。

| | | | |
|----------|-----------|--------------------|-------------|
| 1. 双子葉植物 | 多花卉 | 子房下位 ¹⁾ | 例 ウマノアシガタ科 |
| 2. " | " | 子房周位 | 散形科 |
| 3. " | 単花卉 | 子房周位 | キキョウ科 |
| 4. " | " | 子房下位 | リンドウ科 |
| 5. " | 無花卉又は一重花蓋 | | ヒユ科, マツ科 |
| 6. 単子葉植物 | 顕花 | | ユリ科 |
| 7. " | 陰花 | | シダ類 |
| 8. 無子葉植物 | 葉状で有性 | | 蘚類, 苔類 |
| 9. " | 無葉状で性は未知 | | 地衣類, 菌類, 藻類 |

「植物学基本」の二版 (1819, 236 頁) では上述の 2 と 3 とを合して第 2 群とし大別して群名を与えている。原文で示せば

1. Les Dicotylédonés thalamiflores
2. " calyciflores

1) but (目的) の文字を用いている事が特に注目される。Anistoteles, Cesalpino の考え方と一致する。

2) 花卉が子房の下位にある。子房は上位というのと同じ。

3. " coroliflores
4. " monochlamydées
5. Les Monocotylédonés phanérogames
6. " cryptogames
7. Les Acotylédonés foliacées. et sexuelles
8. " aphyllés et sans sexes connus.

De Candolle の体系は広く一般に用いられた。Bentham, Hooker の有名な「植物諸属」Genera Plantarum (1862-83) は大分けを De Candolle の体系によっている。

9. Lindley の自然分類の採用

John Lindley (1799-1865) は 1828 年以来ロンドン大学の University College の植物学教授で、Gardener's Chronicle の創刊以来、死に至るまでの編集者であった。彼は、その著「植物自然体系入門」An Introduction to the Natural System of Botany (1830) の第2版 A Natural System of Botany (1836) で「Linné の人為分類体系は植物に適用するのにやさしくて自然分類体系は難かしいという一般の意見の誤りをこの本の一版で多少説明した」が 5~6 年たった現在に至ってはこれはいうまでもないとし、「私が植物の自然分類体系と思うのは植物のさまざまな各部、特質、性質の間にあらゆる点に似かよひがあり、ある種がそれと最も高程度の関係をもつような種と並んでおかれるようになる配列ができることである。そしてその体系の結果、不完全に知られている植物の性質または構造が他のよく知られた植物の性質や構造によってわかるといったような配列である。それで Linné の体系のような人為分類体系のその場かぎりのものよりもすぐれている。人為分類では考慮する形質に何らつながりがなく、個々の事実のよせあつめで互いの関係が何らはっきりしていない」「この事が自然分類という語にあてはめることができるただ一つの明瞭な意味であり、自然は種のみをつくったのであって他のことは何も知らないのである」「我々の属、目、綱その他のものは種を配列することを単にたやすくさせる仕組みにすぎない。属、目、綱はそれ故に自然的といわれるのは同一の群に入るものが他の群に属するものよりも互いに自然的に似ているということがわかるからなのである」。

Lindley は懐古していう¹⁾。「英国人はまだ自然分類になれていない。自分がロンドン大学の植物学教授の椅子についたとき、外国の原書は何も参考にすることができなかった。Bartling の植物の「自然序列」²⁾ は英国に着いていず、Perleb の「教科書」²⁾ は知られず、Agardh の「植物諸綱」²⁾ は植物学者以外には一般に用いられていなかった。それで自然分類をとるのは難かしいようだが、そうではなく、それを理解しない人がそれ

1) Lindley J: The Vegetable kingdom, 1 ed. 1846, 2 ed. 1847, 3 ed. 1853.

2) Bartling, F. T., Ordines naturales plantarum (1830). 体系は De Candolle のに似る。Perleb, C. J., Lehrbuch der Naturgeschichte der Pflanzenreich (1836) の体系は De Candolle のに似ているが群名が異り配列の順が逆である。Agardh, C., Classes Plantarum の体系原理は De Candolle のに似る。

について書き、難かしいことを誇張しているのである。たとえば植物の大分けに維管束のあるなしをいうが¹⁾、このことは顕微鏡をみなければならず困難のように思われるが、それは花のあるなしと一致している。双子葉植物も単子葉植物も種子を切ってみなくとも、茎、葉、花でわかる」といい人為分類が単純でおぼえやすいようにみえるが、自然分類の方が属の決定がずっと楽であることをいった。

Lindley はさまざまな体系を発表したが、以上の自然体系についての彼の理解がここでは重要である。

彼の体系の一例を示せば「植物界」The Vegetable Kingdom (1846) では植物を 7 綱に分け第 7 綱に 4 亜綱をおく。

| | | | | |
|--------|--------|---|----------------|--|
| 無性又は無花 | 茎葉なし | 1 | Thallogens | 藻類, 菌類, 地衣類 |
| 〃 | 茎葉あり | 2 | Acrogens | コケ類, シダ類 |
| 有性又は有花 | 葉 状 体 | 3 | Rhizogens | ツチトリモチ(根に寄生) |
| | 有茎 単子葉 | 4 | 平行脈 Endogens | ヤマユリ |
| | | 5 | 網状脈 Dicotygens | サルトリイバラ |
| | 双子葉 | 6 | 裸 子 Gymnogens | クロマツ |
| | | 7 | 被 子 Exogens | 雌雄異株 Diclinous E. 下位子房 Hypogynous E. 周位子房 Perigynous E. 上位子房 Epigynous E. |

アメリカで紹介されたはじめての自然分類体系は 1831 年に Lindley の Introduction to the Natural System of Botany のアメリカ版が最初であり、ついででた Torrey & Gray の A Flora of North America (1838-1840) は De Candolle の体系を採用している。こうしてイギリスでも新大陸でもいわゆる自然分類体系がひろまった。

10. 結 論

以上、分類体系に対する考え方を Cesalpino から、De Candolle, Lindley に至るまで、つまり科学的な分類体系が考えられてきてから進化論が影響し、陰花植物の研究が盛んとなる以前の分類体系思想の主流をのべてきた。一般に脇道とされるが重要な考え方、たとえば Adanson の体系や、その後の発展は後にのべることにする。本文では次のことを明らかにしたつもりである。

(1) 分類体系の原理の必要なことを自覚したのは Cesalpino であった。その原理は Aristoteles 流に個体の目的を子孫においた。すなわち生殖においた。このことは多少の差はあっても De Candolle, Lindley に至るまで変わっていない。Cesalpino は種子に、Tournefort は種子形成のための花冠に、Linné は胚の根元を蔵する花粉を入れる雄蕊に、Jussieu, de Candolle は胚の形質と胚へ至る手段である雄蕊に重要性をみとめた。

1) De Candolle の体系で双子葉類と単子葉類とを管束類とし細胞類²⁾(無子葉類)とに大分けされる。

これらのとるべき形質は当時の生理学、生殖に対する探究の成果から当然、影響を受けた。

(2) 自然の秩序 (ordre de la Nature) の考え方から種には自然の似かよひがあり、似かよった種をあつめたものが自然群である。そして自然群にまとめる体系が自然分類である。このことは Linné によって強く自覚された。

(3) 上の (1) と (2) の調和、一定の原理によってしかも自然群がまとまる体系は Jussieu によって一応、満足させられた。Jussieu はこのため形質の重要度による順序 (subordination des caractères) をいった。この原理は De Candolle にうけつがれた。

(4) 実用的という意味のみでの人為分類という言葉は Linné の雌雄蕊分類法にはあてはまらない。一貫した分類体系の原理によってまとめるとき、その自然群のまとまり方は程度問題と考えられる。

Aristoteles 流の目的又は機能による分類原理の批判、Lindley 以後の分類とその分類原理や進化論による系統分類に対する歴史及びその批判は稿を改めることとし、ここでは De Candolle, Lindley に至るまでの歴史的の考察にとどめた。それ故に人為分類と自然分類についてすべてをのべていないが、進化論普及前の体系学の主流をなす考えについてはのべたつもりである。

終りに研究の場を与えられたパリ国立自然博物館に感謝する。

Resumé

Cesalpino, philosophe aristotélicien, donna pour la première fois la méthode de la classification aux végétaux. Pour lui le but de la plante était la semence¹⁾, l'origine de la prochaine génération, et il classa tous les végétaux d'après le nombre des semences et leur situation par rapport à la corolle. Les méthodes de Morison et de Ray succédèrent à celle de Cesalpino.

Bachmann (Rivinus) prit le nombre des pétales pour diviser les végétaux, car la fleur était observée avant la semence. Tournefort préféra classer les plantes d'après la forme de la corolle plutôt que d'après le nombre des pétales, et divisa les plantes en groupes plus naturels. D'après Tournefort, la corolle était non seulement plus frappante pour la vue et pour l'imagination que la semence, mais aussi elle était très importante pour faire la prochaine génération. La corolle purifiait la nourriture pour le fruit et la graine, et jetait la substance impure en forme de poussière (le pollen) par les anthères des étamines.

Quant Linné connut l'article de Vaillant, il comprit que le pollen jouait le rôle

1) On comprenait autrefois sous le nom de semence, non seulement les graines, mais les fruit secs et monospermes ou vaguement les graines avec les péricarpes.

le plus important pour former le fruit et la graine, il considéra le caractère des étamines comme étant le plus important pour la classification. Le système sexuel de Linné classait les plantes d'après nombre des étamines.

De plus en plus les genres et les classes des plantes devenaient des groupes homogènes, et Linné divisa toutes les plantes en 65 groupes naturels dans son "Classes Plantarum", mais il ne put donner de principe général de classification de ces groupes. C'était Antoine Laurent de Jussieu (Bernard de Jussieu d'après A. L. de Jussieu) qui put donner une méthode de classification à ces groupes naturels. Il préconisa la loi de la subordination des caractères et parmi de nombreux caractères il prit le nombre des cotylédons et la situation de la fleur (les pétales et les étamines) au-dessus ou au-dessous de l'ovaire comme les caractères les plus importants, car pour lui, le but de la plante était l'embryon de la graine et les étamines et l'ovaire qui forment la graine. De Candolle et Lindley suivirent la méthode de Jussieu, et même De Candolle qui vécut à une époque plus récente que Jussieu préconisa le but de la plante. Ainsi de Cespino à De Candolle les principales méthodes de la classification végétale étaient fondées sur la philosophie aristotélicienne.

文 献

- Adanson, M. 1763 Familles des plantes I, II.—1864 Histoire de la botanique et plan des familles des plantes de Michel Adanson, 2 ed. préparée par l'auteur et publiée sur ses manuscrits par M.M. Alexandre Adanson et J. Payer.
- Arber, A. 1950 Philosophy of plants form.—1953 Herbals, their origin and evolution.
- Camerarius, R. J. 1899 Epistola ad Mich. Bernh. Valentium de sexu plantarum hrsg. v. M. Möbius in Ostwald Klassiker 105.
- Candolle A.P. De, 1813 Théorie élémentaire de la botanique, 1 ed., 2 ed (1919). —1827 Organographie végétale I. II.
- Daudin, H. 1927 De Linné à Lamarck, Méthodes de la classification et idée de série en botanique et en zoologie (1740–1790).
- Figuier, L. 1867–70 Vie des savants illustres 5 Vols.
- Grew N. 1672 The Anatomy of plants, begun. ed. 2 (1682).
- Jussieu, Adrien, 1849 Article "Coup d'oeil sur l'histoire et les principes des classification botaniques" dans Dictionnaire Universel d'Histoire naturelle.

- 木村湯二郎, 1915 Michel Adanson (1727-1806) 科学史研究 **41**: 13-19.
 Linnaeus 1751 Philosophia Botanica.
 Hagberg, K 1914 Carl Linné, le roi des fleurs trad. par T. Hammar et M. Metzzer. Muséum National d'Histoire Naturelle ed. 1957 Tournefort.
 Nordenskiöld, E. 1949 The History of biology. eng. trans.
 Raven C. E. 1950 John Ray, naturalist, his life and works.
 Sachs, J. 1906 History of Botany, translated by Garnsey, E. F. H.
 Sprague, T. A. 1950 The evolution of botanical taxonomy from Theophrastus to Linnaeus (The Linnean Soc. of London, Lectures). [2. 1719].
 Tournefort 1694 Éléments de botanique.—1700 Institutiones rei herbariae (ed. Virville, A. D. de, 1954 Histoire de la Botanique en France.
 Wilmott, A. J. 1950 Systematic botany from Linnaeus to Darwin (The Linnean Soc. of London, Lectures).
 Zirkle, C. 1932 Some forgotten records of hybridization and sex in plants 1716-1731. Journ. Heredity **23**, 432-448.

□ 正誤表 Errata: 木村湯二郎, 人為分類と自然分類 (1) Vol. 35 No. 2.

| 頁 | 行 | 正 | 誤 | 頁 | 行 | 正 | 誤 |
|----|-------|-----------|-----------|----|-------|--------------|------------|
| 2 | 脚註 2) | Platon | planton | 40 | 脚註 3) | 発達して | 経発して |
| 36 | 18 | 雌蕊は若い | 雄蕊は若い | 41 | 20 | Tetradynamia | Tetrandria |
| „ | 30 | nouriture | nouriture | | | | |

□ **タイプ標本などの国内研究機関への配布** (越智春美) Harumi OCHI: Distribution of type specimens (duplicates) to some Japanese institutions. 同好の研究者への便宜をはかり, 又不慮の災害によって重要標本が失われてしまうことを防ぐため, 今回カサゴケ科セン類の所蔵標本のうち, 比較的入手困難か, あるいはセン類研究に重要な役割を演じている国内機関では珍しいと思われる種類の標本を配布することにした。このようなことは現行命名規約の趣旨にも沿うことになると考えられる。それらの標本のうちには以下にのべるタイプも含まれている。

In complying with the “**Recommendation 8B**” of the present “**Code**”, the following type specimens (duplicates) of mosses have recently been distributed to some Japanese institutions from the author's herbarium:

To **HIRO** (広島大学理学部植物学教室へ) and to **NTS** (国立科学博物館へ):

Pohlia pseudo-defecta Ochi, *P. saitoi* Ochi, *Bryum cellulare* var. *epipterygioides* (Ochi) Ochi, *B. higoense* Ochi, *B. mayebarae* Nog. (= *B. murale* Milde), *B. noguchii* Ochi and *B. noguchii* var. *minus* Ochi. respectively. *P. yanoi* to NTS only.

To **NICH** (服部植物研究所へ):

Pohlia saitoi, *P. yanoi* Ochi [= *P. schimperi* (C. Müll.) Andrews], *Bryum cellulare* var. *epipterygioides*, *B. higoense* and *B. noguchii*.